

文章编号:1671-1637(2021)06-0001-07

国家自然科学基金委员会交通与运载工程学科 2021 年度管理工作综述与未来工作展望

王之中¹, 皮大伟^{1,2}, 吴 兵^{1,3}

(1. 国家自然科学基金委员会 工程与材料科学部, 北京 100085; 2. 南京理工大学 机械工程学院,
江苏 南京 210094; 3. 武汉理工大学 智能交通系统研究中心, 湖北 武汉 430063)

摘 要:作为国家自然科学基金技术板块的新成员,2021 年交通与运载工程学科围绕学科建设中心,以《交通与运载工程科学问题百问》一书的征集与编撰、学科代码和关键词的梳理工作为抓手,通过系列活动厘清学科边界,汇聚人气,提升申报量;以学科树为工具,分领域召开系列研讨与论证会议,完善学科体系建设,促进各运输体系均衡发展;强化需求牵引、问题导向,统筹布局学科重大类项目,推进人才队伍有序健康发展,破除“四唯”倾向,推动科技成果从“书架”走向“货架”,加快新学科的发展。本文具体内容包括:2021 年度交通与运载工程学科基金项目的申请、受理、评审和资助情况,学科资助领域、二级代码调整思路及学科边界定义,未来学科工作重点、重点及人才类以上类别项目布局与推动成果转化等学科管理工作计划。未来学科将进一步深化学科调研,利用调研成果统筹学科重点和重大项目布局,促进人才队伍建设,完善科学基金成果贯通机制,积极推动成果转化落地。

关键词:国家自然科学基金委员会;交通与运载工程;基金项目;工作规划;成果转化;申请代码调整
中图分类号:U113 **文献标志码:**A **DOI:**10.19818/j.cnki.1671-1637.2021.06.001

Management summary of transportation and vehicle engineering discipline in NSFC: review and prospects in 2021

WANG Zhi-zhong¹, PI Da-wei^{1,2}, WU Bing^{1,3}

(1. Department of Engineering and Materials Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085, China; 2. School of Mechanical Engineering, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing 210094, Jiangsu, China; 3. Intelligent Transportation System Research Center, Wuhan University of Technology, Wuhan 430063, Hubei, China)

Abstract: Transportation and vehicle engineering is a new discipline in the Natural Science Foundation of China's (NSFC) technology section. In 2021, related management team focused on the discipline development, collected and compiled *One Hundred Scientific Questions on Transportation and Vehicle Engineering*, and classified the discipline codes and key words. These activities helped to clarify the discipline boundaries, enhance popularity, and increase the number of applications. Using the discipline tree, field-specific seminars and demonstration meetings refined the disciplinary structure and balanced the development of various transportation systems. Efforts were made to strengthen the demand traction and problem orientation. An overall layout of major discipline projects was developed that emphasized

收稿日期:2021-01-11

作者简介:王之中(1969-),男,上海人,国家自然科学基金委员会,工学博士,从事科学基金管理工作。

引用格式:王之中,皮大伟,吴 兵.国家自然科学基金委员会交通与运载工程学科 2021 年度管理工作综述与未来工作展望[J]. 交通运输工程学报,2021,21(6):1-7.

Citation: WANG Zhi-zhong, PI Da-wei, WU Bing. Management summary of transportation and vehicle engineering discipline in NSFC: review and prospects in 2021[J]. Journal of Traffic and Transportation Engineering, 2021, 21(6): 1-7.

addressing practical needs and scientific problems. Efforts were made to promote orderly sound talent team development, and get rid of the “four only” tendency. The team also endeavored to bring scientific and technological achievements from “bookshelves” to “market shelves”, and accelerate the development of new disciplines. Specifically, this study includes: application, acceptance, evaluation, and funding of projects in the transportation and vehicle engineering discipline in 2021, funding areas and considerations behind the secondary code system adjustment and the definition of discipline boundaries, focus areas for future disciplinary work, the layout of key and talent projects, and discipline management work plans, such as promoting translating research advances into real productivities. In the future, the team will further deepen disciplinary surveys and research, coordinate programming key and major projects according to the research results, foster talent teams, smooth transformation mechanisms, and actively promote the implementation of innovation achievements. 6 tabs, 3 refs.

Key words: National Natural Science Foundation of China; transportation and vehicle engineering; fund project; work plan; achievement transformation; application code adjustment

Author resume: WANG Zhi-zhong(1969-), male, PhD, wangzz@nsfc.gov.cn.

0 引 言

“源于知识逻辑结构、促进知识与应用融通、突出学科交叉融合”,国家自然科学基金委员会致力改革,设立了“基础科学”“技术科学”“生命与医学”“交叉融合”板块化新资助格局^[1-3]。

交通与运载工程学科涉及地面交通、轨道交通、水路交通、航空交通、航天运载、管道运输等多种交通运输方式,各体系间要素差异大,工程科学基础不同,工程技术问题和解决的思路千差万别,“卡脖子”核心技术、关键评价指标截然不同。现有的申请代码体系既无法覆盖学科主流研究方向,又不利于根据各交通体系间的根本差异对申请项目进行合理分类。学科积极开展学科调研,适时进行申请代码、研究方向与关键词的调整,推动交通运输方式为主导的代码改革,促进各交通体系的均衡发展。

作为技术科学板块的有机组成部分,交通与运载工程学科面向国家重大需求和经济主战场,呈现显著的需求牵引、问题导向的特点。学科将进一步推进基于 RAMS 的工程技术评价体系建设,全面推动从立项评审到后期管理全链条基于 RAMS 的工程技术评价,强化技术路线(特别是探索面向未来技术时)可用性的考评,推进成果落地。

“小学科,大行业”,瞄准行业需求,充分发挥学会、协会的引领作用,以学会、协会为纽带,打通基础研究与行业需求的壁垒,促进与行业、学会、协会等开展多模式联合资助及实质性合作。构建行业认可的公共测试平台,压实学科各类项目的考评,破除

“四唯”,加快成果转化步伐。

学科将围绕基金委员会的改革目标,积极调整学科代码体系,促进各交通体系的均衡发展;发现培养高层次人才,有序推进学科人才梯队建设;建设符合学科特点的技术评价体系,鼓励成果转化;加强重大重点类项目的顶层设计,高度关注军民融合方向的培育,统筹学科发展,完善学科资助体系;有力支持学科和技术科学板块的共同发展。

在总结 2021 年度学科评审工作的基础上,针对学科内涵与外延不清晰、学科代码与关键词不健全等问题,以学科树为抓手,结合《交通与运载工程科学问题百问》征集、学科代码及关键词梳理、青年学者论坛等系列活动,强化学科建设,加快学科发展,促进人才队伍建设。

1 本年度项目受理与资助情况

1.1 项目申请与受理情况统计

2021 年度,本学科接受各类项目申请 1 561 项,受理项目申请 1 555 项,具体情况如表 1 所示。2021 年度共 6 项申请未通过形式审查,涉及杰出青年基金项目 2 项、重点项目 1 项,面上项目 3 项,仅占申报总量的 0.4%。不予受理的主要原因为:研究期限填写错误,不符合指南要求;申请人漏填研究生或博士后合作导师姓名;申请人不具备该类项目的申请资格,主要包括申请人正在申请或执行互斥的其他人才类项目等。

在依托单位分布方面,2021 年度交通与运载工程学科涉及申请依托单位 290 家。表 2 列举了申请量排名前 10(申请数不少于 29)的依托单位。

表 1 交通与运载工程学科各类项目申请与受理统计
Table 1 Application and acceptance statistics of various projects in transportation and vehicle engineering discipline

项目类别	申请数	不予受理数	受理数
创新研究群体项目	2	0	2
杰出青年科学基金	24	2	22
优秀青年科学基金	38	0	38
重点项目	27	1	26
面上项目	733	3	730
青年基金	656	0	656
地区基金	81	0	81

表 2 交通与运载工程学科 2021 年申请量排名前 10 的单位
Table 2 Top 10 institutions by number of applications in transportation and vehicle engineering discipline in 2021

序号	单位名称	申请数
1	长安大学	87
2	同济大学	77
3	西南交通大学	48
4	东南大学	42
5	吉林大学	39
6	北京交通大学	38
7	清华大学	34
8	北京理工大学	33
9	重庆交通大学	30
10	武汉理工大学	29

1.2 各领域申请分布情况

2021 年度各二级代码的申报量均有一定程度的提高,详细数据如表 3 所示。

表 3 交通与运载工程学科 2021 年二级代码项目申请情况
Table 3 Applications for secondary code projects of transportation and vehicle engineering discipline in 2021

二级代码	二级代码名称	申请数	增量/%
E1201	交通系统分析理论	174	13.7
E1202	交通规划与设计	132	5.6
E1203	交通信息与控制	150	28.2
E1204	交通安全与环境	239	2.6
E1205	运载工具设计基础	146	3.5
E1206	运载系统动力学	229	6.1
E1207	运载系统智能化	243	20.3
E1208	运载系统运用工程	146	32.7

1.3 评审原则

学科严格按照基金委的各项政策要求开展评审工作。2021 年初,学科对专家库进行了全面扩充、维护,增补了大量工作在一线的行业专家进入科学

基金专家系统,梳理了评审专家与二级代码、研究方向及关键词的映射关系。在各类项目评审工作中强化需求牵引,问题导向,鼓励服务国家重大需求,推进工程技术落地。

在会议评审阶段,把握交通工程与运载工程的主流研究方向。强化基于 RAMS 的工程技术评价。推进不同运输体系的分类评价,促进各领域平衡发展,避免木桶效应;重视依托单位的平衡发展;在同等条件下向女性科研人员、西部地区及东北老工业基地的科研人员倾斜,

1.4 本年度资助情况

2021 年度交通与运载工程学科资助各类项目 235 项,资助直接经费合计 11 878 万元。各类项目的资助情况如表 4 所示,其中,面上项目、青年基金、地区基金获资助项目涉及依托单位 67 家,其中获批项目数大于 10 的单位有 6 家,资助项目共计 88 项,占学科全部资助项目的比例达 38.9%。学科覆盖面进一步扩大,非传统交通专业高校和科研院所的项目资助率有了一定程度提高,如表 5 所示。

表 4 2021 年度交通与运载工程学科各类项目资助情况

Table 4 Funding of various projects in transportation and vehicle engineering discipline in 2021

类别	资助项目数	资助直接经费/万元	平均强度/万元	资助率/%
杰出青年科学基金	2	800	400.00	9.09
优秀青年科学基金	3	600	200.00	8.33
重点项目	4	1 200	300.00	15.38
面上项目	110	6 379	57.99	15.01
青年基金	105	2 512	24.00	16.01
地区基金	11	387	35.18	15.38

表 5 交通与运载工程学科 2021 年获批项目数大于 10 的单位

Table 5 Institutions with more than 10 approved projects in transportation and vehicle engineering discipline in 2021

序号	单位名称	资助项目数	资助率%
1	同济大学	20	25.97
2	清华大学	16	47.06
3	西南交通大学	14	29.17
4	长安大学	13	14.94
5	东南大学	13	30.95
6	北京交通大学	12	31.58

2 申请代码与关键词调整

交通与运载工程学科的项目呈现明显的需求牵引、问题导向、交叉融通的特点。学科成立之初,各交通体系发展不均衡;学科内涵和外延不明确,学科

体系不健全,代码及关键词设置较粗糙,2020 年及 2021 年申报及评审中,暴露了一系列问题:现行代码体系无法适配大交通的学科定位,大量的研究方向缺失给申报人造成困惑,申报人无法精确的找到研究方向与关键词,也无法精确匹配函评专家,存在外行评内行的问题;学科内涵和外延的不明确,造成申请量的低迷,特别是进一步影响了人才类基金指标的分配,严重影响到了人才类项目评审质量;各交通运输体系除了核心问题及技术路线存在本质的差异,特别是涉及工程技术可靠性、可用性、可维护性及安全性评价时标准迥异;现行的代码体系忽略了这个本质差异,对基金项目技术路线的评价带来致命影响。为此,交通与运载工程学科积极梳理不同交通领域特点及工程实践的需求,依靠科学共同体,推动构建基于不同交通模式的学科代码新体系,具体内容如下所述。

2.1 学科内涵新表述

交通与运载工程学科主要资助交通工程领域与运载工程领域的基础理论和关键技术研究。

针对道路、轨道、水路、航空、航天、管道运输、作业运输等交通运输方式,研究交通参与者、运载工具、

交通设施、环境与信息等要素构成的系统,及系统与各要素之间的相互作用与内在规律;研究系统的规划与设计、运行与控制、集成与匹配、运维与管养,实现各种交通方式和综合交通系统的安全、经济、高效、节能、环保。资助范围包括:道路交通与运载工程、轨道交通与运载工程、水路交通与运载工程、航空交通与运载工程、航天运载工程、管道运输工程、作业运输与特种车辆、综合交通系统、新型交通方式与交叉技术等领域的基礎理論研究和關鍵技術突破。

为适应交通系统与运载工具变革及多学科融合发展需要,学科将进一步推动基于可靠性、可用性、可维护性和安全性的工程技术评价;优先支持具有重要理论意义、前瞻性与探索性的基础理论研究;鼓励交通与运载工程的交叉融合研究。

2.2 新学科代码体系

根据不同交通领域的特点,基于新版学科内涵,构建基于不同交通模式的新代码体系及学科方向,推动学科主流方向的发展,清晰勾勒出学科边界,真正服务需求牵引和目标导向的工程技术研究,强化针对各种交通模式的基于 RAMS 的考评机制。各学科代码对应的学科方向初步方案见表 6。

表 6 交通与运载工程学科二级代码与学科方向

Table 6 Secondary codes and discipline directions of transportation and vehicle engineering discipline

二级代码	代码名称	学科方向
E1201	交通系统分析理论	道路交通系统分析及优化、轨道交通系统分析及优化、水路交通系统分析及优化、航空交通系统分析及优化、综合交通系统分析及优化、航天运载系统分析与可靠性、管道运输系统分析与运维、新型交通方式系统分析与可用性
E1202	交通规划与设计	道路规划与设计、轨道交通规划与设计、水路交通规划与设计、管道运输规划与设计、综合交通网络规划与设计、综合交通枢纽、港口与场站、轨道线路基础设施设计与建造、航空交通规划与设计、新型交通基础设施规划与设计
E1203	交通信息与控制	道路交通信息与人/车/路协同控制、轨道交通信息与控制、水路交通信息与控制、航空交通信息工程及控制、综合交通信息与协同服务、管道运行信息与控制、应急交通协同与控制、自主式交通系统控制
E1204	交通安全与环境	道路交通安全与环境、轨道交通安全应急与健康、水路交通安全与环境、航空安全保障与应急管理、航天人机环境与在轨服务、管道运输安全与节能
1205	运载工具设计基础	运载工具形态与概念设计、地面车辆设计与优化、轨道运载系统/作业工具设计及优化、水路运载工具设计与可靠性、航空器设计与适航、航天飞行器设计与可靠性工程、管道结构与可靠性、新型运载工具设计、运载工具结构与轻量化、运载工具动力传动系统
E1206	运载系统动力学	地面车辆动力学与控制、地面车辆动力传动与能源系统、轨道交通系统动力学、轨道交通能源与动力系统、水路运载工具动力学与能源系统、航空推进与能源动力、航天系统动力学与控制、航天推进与空间能源、新型运载工具系统动力学
E1207	运载系统智能化	环境感知与定位、地面车辆自动驾驶、轨道交通智能化、水路运载系统智能控制、港口系统与智能装备、航空运载系统智能化、航天运载系统智能化、管道运输系统智能化、特定区域/立体空间交通运载系统智能化、多用途融合新型运载系统
E1208	运载系统运用工程	客运一体化与出行服务、货运一体化与多式联运、共享交通与智慧出行、地面车辆测试与评价、轨道交通运营与管理、轨道线路基础设施管养与运维、水路交通运营与服务、水路交通基础设施管养、航空器可靠性与运维、航空机场运行维护、航空运输服务、火箭运载与天地往返、发射场与测控工程、临近空间系统与工程、管道运输流动保障、新型交通系统与运载工具测试评价

3 学科未来重点工作

学科未来将紧密围绕促进学科建设这个中心,通过论坛、调研、出版专著等多种形式,摸清学科“家底”,汇聚学科人气,查找共性科学问题,达成学科共识。

3.1 完善学科体系,推进学科建设

下半年学科将以学科树为工具,以学科代码、关键词调整论证工作为抓手,分领域(交通体系)召开系列研讨与论证会议,厘清学科内涵和外延,完善学科布局,促进各运输体系均衡发展、提升项目申报量和质量。特别是加快航空、航天、水路运输、管道运输等弱势领域的学科建设,健全申报体系,避免“木桶效应”。优先资助系统层面及先导性新型交通运输模式相关的探索与原创性新型交通运输工具研制,积极探索军民融合新方向,充分发挥交通与运载学科基础研究资助主渠道的作用,发挥国家自然科学基金在探索军民融合新模式与国家重大工程中的正确作用。

在交通与运载领域各依托单位共同倡议下,2021年3月在同济大学召开了首届“交通与运载工程学科发展战略论坛”,交通与运载工程人汇聚一堂,“瞰前沿,聚共识,谋布局,求发展”,为交通与运载学科建设奠定了基础。

尽管2021年学科项目申报量有了一定增长,但申报总量依旧与交通与运载学科对应的行业覆盖面不对等。其根本原因在于目前的学科代码内涵、外延不清晰,无法真正覆盖大交通。同时,实践表明现有的代码体系,忽略了各交通体系间的根本差异,无法支撑实际的评审工作。

2021年以来,学科致力于推进学科建设,努力完善学科体系。一方面,通过各类评审会的契机,充分利用评审专家的智慧,进一步明确了学科的属性与定位;另一方面,通过学科发展战略论坛、青年学者论坛、《交通与运载工程科学问题百问》和《交通与运载工程学科关键词手册》等专著的编撰与出版工作,第一次系统、全面发动学科全体科技工作者凝练学科内涵、明确学科方向、研讨未来重点/重大类项目布局、有序推动学科人才队伍建设。

《交通与运载工程科学问题百问》一书旨在:完善学科布局,推动新兴学科和弱势学科的发展;让行业外的同行了解交通的现状与实际需求,吸引共同解决交通的实际问题;将有关立论依据及科学问题部分(技术路线)的评审前置,鼓励申请人将更多的

精力放在申请的创新、独辟蹊径及成果的落地上;给青年科技工作者提供高质量的引导,加快入行速度。夯实问题来源,汇聚行业共识,凝练真正的科学问题,吸引社会力量协同攻关,突破瓶颈,实现引领科技进步的最终目标。

《交通与运载工程学科关键词手册》包括了学科内涵、学科方向和关键词,学科将通过依托单位进行统一下发,科学共同体可通过依托单位自行获取,也可通过学科的公共邮箱索取(E12_NSFC@nsfc.gov.cn)。

该书的主要目的是:引导申请者按照规范的学科方向和关键词定位项目,便于后续的项目分组和专家指派;引导评审专家按照规范的学科方向和关键词完善专家信息,实现项目与评审专家间的精确匹配。

3.2 加强顶层设计,统筹学科重大类项目布局

围绕“三纵十四横”的战略布局,工程与材料科学部强化需求牵引、问题导向,鼓励相关学科加强顶层设计。交通与运载工程学科将以《交通与运载工程科学问题百问》专著的编撰工作为抓手,立足当今,展望未来,瞄准“卡脖子”背后的科学问题,加强重点、重大类项目前期论证,并充分考虑重点项目和重大项目的关联性和延续性,丰富各运输体系的项目储备。

针对2022年的项目申报工作,交通与运载工程学科鼓励申请人瞄准国家重大需求,准确理解指南内涵,围绕资助领域(1)工程与材料领域共性软件支撑平台和(13)智慧交通与运载工程智能化,自行拟定题目踊跃申报。

2022年发布资助领域(1)工程与材料领域共性软件支撑平台,面向整个工程与材料科学部开展自由申请,不设具体方向。申请人可结合研究/工程实际需求,围绕共性软件支撑平台自行拟定研究方向进行申报。

鼓励申报人开展自动驾驶操作系统、自动驾驶单项技术、整车技术测试评价、仿真技术等相关内容的申报。

资助领域(13)智慧交通与运载工程智能化,2022年拟设立研究方向如下。

(1)自动驾驶在线测试理论与共性关键技术测评。科学的测试与评价是推动自动驾驶技术进步的重要基础和核心保障,由于无统一标准和支撑平台,自动驾驶技术研发和验证存在评测不透明、场景覆盖度低、测试效率低、评价指标单一等诸多缺陷。

开展自动驾驶在线测试场景构建理论与方法等

方面研究,包括场景要素表征方法、危险事件链提取方法、场景自动派生方法等,构建场景驱动的自动驾驶快速测试技术与测试优化方法;研发自动驾驶共性关键技术(如环境感知与认知、行为预测、规划决策等)在线测评平台(网站)与测评服务系统,为自动驾驶共性关键技术研发提供统一、公开、透明、可信的测试与评价服务,推动自动驾驶共性关键技术有序发展。

(2)特定区域/特定空间自动驾驶关键理论与技术。该指南来源于2020年中国科协十大前沿科学问题“数字交通基础设施如何推动自动驾驶与车路协同发展”。

面向生产、应急救援、国防安全等,针对特定区域(港口、矿区、物流园区等)、特殊空间(超大停车场、综合交通枢纽、天然溶洞等)及长大隧道、多层立交、山地越野等为代表的复杂场景及功能需求,探索运载工具的高准确环境建图与自身定位技术,研究高安全的集成式自主决策与运动控制技术,推动车辆、轨道交通、航空、水路运输等交通体系特定区域/特定空间的自动驾驶技术的变革性发展。

(3)亚轨道远程空天运输系统总体设计与控制技术。定位为面向未来的新型原创交通运载模式的探索。

综合利用太空高度的超微阻力特征和大气层内升力起飞和滑翔降落的便利,研究空天一体运输系统的总体设计与控制技术,提升洲际远程快速到达能力,开展先导性研究,为未来的变革性运输模式奠定基础。

(4)高通过多模态特种车辆设计与实时动态控制。中国幅员辽阔,地形地势综合多样,随着周边局势变化,边境防控对特种车辆装备提出更高要求,同时中国地震和火灾等自然灾害,应急救援特种车辆发展也面临新的挑战。现有特种车辆存在崎岖地形通过难、复杂地貌机动慢等突出问题,迫切需要研究高通过性和高机动性的特种车辆技术,满足区域管控、灾后救援、物资输送等军民任务需求。

针对高原山地、震后废墟、城市巷道等复杂地域环境下的特种车辆多样化特种任务需求,研究高通过多模态特种车辆构型设计方法与高效驱动部件设计技术,以及多模态稳定性控制机制和实时动态控制技术,综合利用特种车辆轮/腿/履不同工作模式的运动学、动力学特征以及对宽变量通行环境的适应能力,提升特种车辆通行能力,实现高机动性和高通过性,拓展可达域范围,开展探

索性研究,为未来车辆在复杂地域快速通行与特种任务执行奠定基础。

(5)车路协同系统风险演化事故机理与防控。车路协同环境下,车辆与车辆、车辆与道路之间的耦合关系发生根本性转变,在此环境下的事故分析与事故防控需要新理论新方法的支持。从车辆、车队、群体等多个维度系统研究新型交通流运行规律,及交通事故风险演化规律;针对典型道路场景研究混合交通流多智能体仿真、交通事故风险实时预警、车辆轨迹优化与智能控制等关键技术。研究将形成车路协同环境下的交通流安全分析与评价仿真平台、事故防控策略库、车辆安全运动优化仿真分析平台等,为车路协同系统优化设计与安全效能提升提供基础理论与技术支撑。

(6)高速磁悬浮车-轨系统关键理论与技术。定位为磁力控制的车-轨关系对高速磁浮速度的限制。

针对磁浮列车高速运行过程中,轨道结构因素、车轨复杂电磁环境因素等导致的电磁力及悬浮导向间隙的大幅波动,研究高速磁浮车轨磁力耦合理论及表征方法,轨道结构因素对行车安全的影响机理,设计高速磁浮道岔控制优化方法,提高高速磁浮列车的运行稳定性和可靠性。

(7)韧性综合交通运输系统协同发展理论与关键技术。面向城市多模式综合交通运输系统受到城市灾害(自然灾害、交通设施重大损坏)、重大突发事件等严重扰动的典型场景,围绕综合交通运输系统韧性基础理论,研究综合交通运输系统韧性特征及其影响要素和演变机理;形成韧性系统理论基本体系,包括综合交通运输系统韧性网络结构、系统柔性规划、柔性设计、柔性运行与运营控制协同机制和关键技术,以及综合交通运输系统韧性评价与决策技术等成果,并进行典型场景实验研究。

3.3 强化人才队伍建设、谋划人才项目突破

为了响应新形势下交通与运载工程学科的发展需求,加快交通与运载工程学科青年人才队伍建设,促进青年人才队伍的有序和谐发展。召开“交通与运载工程学科青年学者论坛”,围绕青年学者的学术成果汇报和未来规划展示,交流学术心得,加深彼此了解,探究未来研究方向,催生新的学科增长点。会议邀请资深的行业专家和同行学者为青年学者“把脉问诊开药方”,在技术创新、学术科研、未来规划等方面给予青年学者个性化指导和帮助。召开“青年科学基金启动会”,邀请资深专家对研究内容及技术路线进行二次把关,把牢未来方向,加快人才

成长速度,加速学科的高层次人才储备。

此外,学科也将积极推进创新研究群体项目和基础科学中心项目的宣传和布局,以期尽快获得这两类人才项目的突破。

3.4 打通最后环节,加速成果转化

交通与运载工程学科将积极促进、完善科学基金成果贯通机制,全方位推进基于RAMS的工程技术评价,坚决破除“四唯”(唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项)倾向,探索新的成果评价机制,鼓励面向行业紧迫需求的“卡脖子”问题,加强科学基金资助成果的展示,推动并加快具有潜在应用价值的基础研究成果转移、转化,鼓励更多科技成果从“书架”走向“货架”。

学科将积极联合中国汽车工程学会、北京智能车联产业创新中心等企业和行业部门,探索开展实车比赛、仿真比赛等多种形式的横向测评,推进科技成果从实验室走向市场,突破成果转化“最后一公里”。

积极推进智能网联汽车(ICV)测试技术的发展,优先支持开展测试数据库和仿真测评网站的建设,实现感知、地图定位、决策、控制等单项技术的测评,推动智能网联汽车研究的发展。充分利用智能网联汽车测试相关公开的数据库和测评网站,推动感知、地图定位、决策、控制等相关领域面上项目、青年科学基金、地区基金等资助类别项目结题成果的横向测评。2021年,学科已经开始布局相关的资助工作,面上项目中支持相关研究。2022年,学科将进一步加大测评技术的支持力度,在工程与材料领域共性软件支撑平台和学科重点项目中均将考虑设立该类项目的选题,以推动项目的成果落地。

4 结 语

(1)本文对2021年度交通与运载工程学科基金申请与资助情况进行了分析汇总,详细分析了学科各类基金项目的申请、受理、评审和资助情况,对学

科各代码的申请情况、建议上会项目情况、申请单位和资助项目单位的分布情况进行了统计分析;介绍了2022年学科拟调整的资助领域和二级代码,阐述了二级代码的内涵、描述及关键词;最后阐述了下一步学科工作,包括:加强学科调研、完善学科布局,统筹学科重点和重大项目布局,加快人才队伍建设、促进人才有序均衡发展和注重打通最后环节,推动成果转化等。

(2)在总结2020年学科工作的基础上,2021年交通与运载工程学科在申请量、学科内涵和外延、学科边界定义等方面有了显著提升,在各依托单位广大申请人和评审专家的大力支持与共同努力下,项目的评审工作圆满完成。2022年,在总结学科评审中存在问题的基础上,通过对学科代码进行大幅度调整,学科在2021年稳步推进的基础上有望在科学共同体的支持下取得较大突破,为实现“交通强国”做出科学基金应有的贡献。

参考文献:

References:

- [1] 国家自然科学基金委员会. 2021年度国家自然科学基金项目指南[M]. 北京:科学出版社, 2021.
National Natural Science Foundation of China. National Natural Science Fund Guide to Programs 2021[M]. Beijing: Science Press, 2021. (in Chinese)
- [2] 王之中, 张 鹏. 2020年度交通与运载工程学科国家自然科学基金管理工作综述[J]. 交通运输工程学报, 2021, 21(2): 1-6.
WANG Zhi-zhong, ZHANG Peng. Management review on transportation and vehicle engineering discipline of NSFC in 2020[J]. Journal of Traffic and Transportation Engineering, 2021, 21(2): 1-6. (in Chinese)
- [3] 李静海. 深化科学基金改革推动基础研究高质量发展[J]. 中国科学基金, 2020, 34(5): 529-532.
LI Jing-hai. Deepen the reform of the National Natural Science Fund to promote the high-quality development of basic research[J]. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 2020, 34(5): 529-532. (in Chinese)